

1) Devinette

10 points

Un nombre est formé de trois chiffres. Si ses chiffres étaient des nombres, les trois additionnés donneraient 18. Celui des centaines serait la moitié de celui des dizaines ; il serait aussi le tiers de celui des unités.

Quel est ce nombre ?

2) Toujours des billes !

12 points

J'ai cinq fois plus de billes que Loïk qui en a quatre fois moins que Malek.

Jules en a quatre fois plus que moi et douze fois plus qu'Oswald qui en a trente-cinq.

Combien de billes avons-nous en tout ?

3) La balade d'Anita

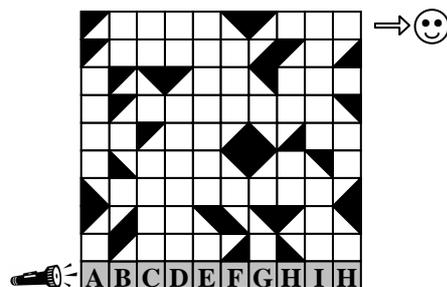
14 points

Chaque triangle (\blacktriangle , \blacktriangledown , \blacktriangleleft ou \blacktriangleright) représente un miroir. Il renvoie la lumière qu'il reçoit à angle droit.

Exemple :



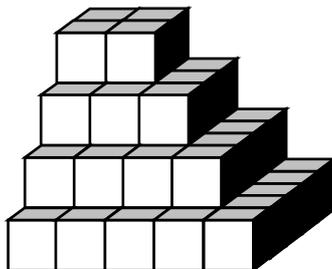
Dans quelle case de la ligne grisée (en bas) doit-on placer le miroir \blacktriangle pour éclairer le visage souriant d'Anita ?



D'après Renio Sublett,
Science et Vie Junior n°7

4) La pyramide

16 points



La pyramide ci-dessus est sans trou.

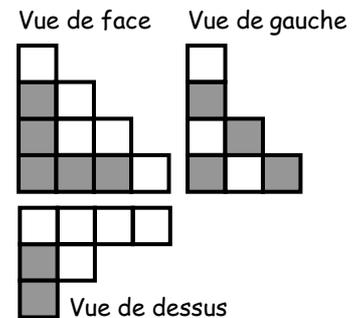
Quel nombre minimum de cubes faut-il lui ajouter pour obtenir un grand cube (sans trou à l'intérieur) ? Cela sans déplacer les cubes déjà en place.

5) Que de caisses !

18 points

À l'aide de caisses cubiques (des grises et des blanches) de même dimension, on a réalisé un empilement.

Ci-contre, trois vues de cet empilement.



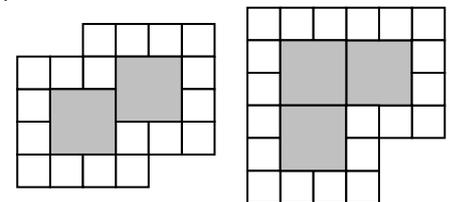
Combien y a-t-il de caisses ?

6) Des carrés gris et blancs

20 points

Liza entoure des carrés gris avec des petits carrés blancs (Le côté des carrés gris est deux fois plus grand que celui des carrés blancs).

Par exemple :



Combien de carrés blancs lui faut-il au minimum pour entourer quinze carrés gris ?

7) Un verre, ça va !

22 points

Fédor et ses amis trinquent entre eux pour son anniversaire. On entend quarante-cinq tintements de verre.

Combien y a-t-il de convives sachant que chacun a trinqué une seule fois avec chacun des autres ?

8) De zéro à trente-six

24 points

En utilisant les nombres 1, 2, 3 et 4 une seule fois, les trois opérations +, -, x autant de fois que l'on veut et éventuellement des parenthèses, on peut obtenir beaucoup de nombres.

Parmi les nombres de 0 à 36, quels sont ceux que l'on ne peut pas obtenir ?